



คู่มืออ้างอิงเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์
HP Business Desktops
รุ่น dx5150 Microtower

หมายเลขเอกสาร: 374056-282

กุมภาพันธ์ 2004

คู่มือนี้เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการอัปเดตเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นนี้

© ลิขสิทธิ์ 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
ข้อมูลประกอบในที่นี้อาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ

Microsoft และ Windows เป็นเครื่องหมายการค้าของ Microsoft Corporation
ในสหรัฐอเมริกาและประเทศ/ภูมิภาคอื่นๆ

การรับประกันของผลิตภัณฑ์และบริการของ HP จะปรากฏอยู่ในประกาศการรับประกัน
อย่างชัดเจนที่จัดส่งให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์และบริการดังกล่าวเท่านั้น ข้อความในที่นี้
จะไม่มีผลเป็นการรับประกันเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้น HP จะไม่รับผิดชอบต่อความผิดพลาด
หรือการขาดหายของข้อมูลด้านเทคนิคหรือเนื้อหาของเอกสารนี้

เอกสารนี้ประกอบไปด้วยข้อมูลเฉพาะซึ่งได้รับการคุ้มครองโดยลิขสิทธิ์ ห้ามนำเอกสารนี้
และบางส่วนของเอกสารนี้ ไปทำการถ่ายเอกสาร ทำซ้ำ หรือแปลไปเป็นภาษาอื่นๆ โดย
ไม่ได้รับอนุญาตจาก Hewlett-Packard Company



คำเตือน: ข้อความในลักษณะนี้หมายถึง การไม่ปฏิบัติตามอาจเป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บ
หรือเสียชีวิต



ข้อควรระวัง: ข้อความในลักษณะนี้หมายถึง การไม่ปฏิบัติตามอาจเป็นผลให้เกิด
ความเสียหายต่ออุปกรณ์หรือสูญเสียข้อมูล

คู่มืออ้างอิงเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์

HP Business Desktops

รุ่น dx5150 Microtower

พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง (ธันวาคม 2004)

พิมพ์ครั้งที่สอง (กุมภาพันธ์ 2005)

หมายเลขเอกสาร: 374056-282

1 คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

คุณสมบัติของระบบมาตรฐาน	1-1
ส่วนประกอบที่แผงด้านหน้า	1-2
ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง	1-3
ส่วนประกอบของแป้นพิมพ์มาตรฐาน	1-4
แป้นพิมพ์อุปกรณ์เสริม HP Modular Keyboard	1-5
ฟังก์ชันพิเศษของเมาส์	1-5
ตำแหน่งของซีรี่ย์ลนัมเบอร์	1-5

2 การอัปเกรดฮาร์ดแวร์

คุณสมบัติพร้อมใช้	2-1
คำเตือนและข้อควรระวัง	2-1
การถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และแผงด้านหน้า	2-2
การติดตั้งหน่วยความจำเพิ่มเติม	2-5
DIMM	2-5
DDR-SDRAM DIMM	2-5
ข้อกีด DIMM	2-6
การติดตั้ง DDR-SDRAM DIMM	2-8
การถอดหรือติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชัน	2-10
การถอดการ์ดเอ็กซ์แพนชัน	2-14
การเปลี่ยนหรืออัปเกรดไดรฟ์	2-16
การค้นหาลำดับตำแหน่งของไดรฟ์	2-16
การถอดไดรฟ์	2-17
การเปลี่ยนไดรฟ์	2-20
การประกอบคอมพิวเตอร์กลับคืน	2-26

A รายละเอียดผลิตภัณฑ์

B การเปลี่ยนแบตเตอรี่

C การใช้ลิ้อครักษความปลอดภัย

การติดตั้งลิ้อครักษความปลอดภัย..... C-1

D การคายประจุไฟฟ้าสถิต

การป้องกันความเสียหายจากไฟฟ้าสถิต D-1

วิธีการลงกราวด์..... D-1

E คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์ การดูแลรักษาเครื่องและการเตรียมการขนย้าย

คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์ การดูแลรักษาเครื่องและการดูแลรักษาเครื่อง..... E-1

ข้อควรระวังสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์..... E-2

 การใช้งาน..... E-2

 การทำความสะอาด..... E-2

 ความปลอดภัย..... E-3

การเตรียมการขนย้าย..... E-3

ดัชนี

คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

คุณสมบัติของระบบมาตรฐาน

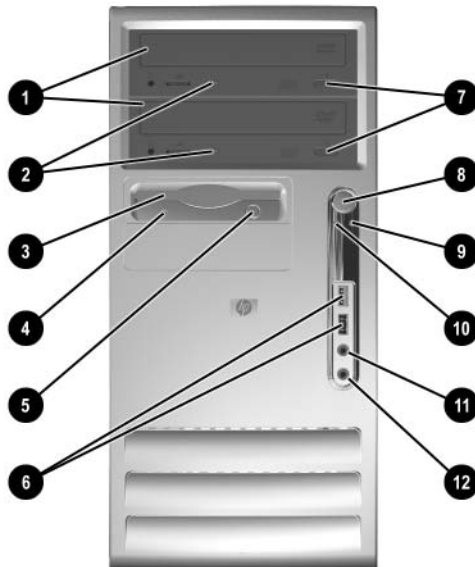
คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ HP dx5150 Microtower อาจต่างกันไปในแต่ละรุ่น สำหรับรายละเอียดของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งในระบบ โปรดดูคู่มือ Diagnostics for Windows คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้คู่มือนี้จะอยู่ในคู่มือการแก้ไขปัญหา ในแผ่นซีดี *Documentation*



โครงสร้างแบบ dx5150 Microtower

ส่วนประกอบที่แผงด้านหน้า

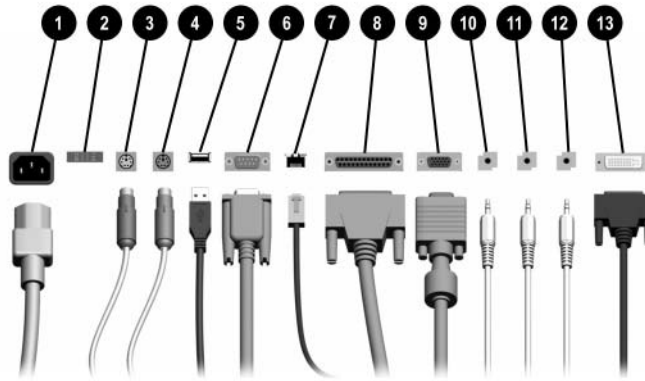
ลักษณะการจัดวางใคร่พื่ออาจต่างกันไปในแต่ละรุ่น



ส่วนประกอบที่แผงด้านหน้า

❶ ไดรฟ์ออปติคัล (ไดรฟ์ CD-ROM, CD-R/RW, DVD-ROM, DVD-R/RW หรือ CD-RW/DVD Combo)	❷ ปุ่มนำออกของไดรฟ์ออปติคัล
❸ ไฟแสดงสถานะการทำงานของไดรฟ์ออปติคัล	❸ ปุ่มเพาเวอร์
❹ ดิสเก็ตต์ไดรฟ์ (อุปกรณ์เสริม)	❹ ไฟแสดงสถานะเปิดเครื่อง
❺ ไฟแสดงสถานะการทำงานของดิสเก็ตต์ไดรฟ์ (อุปกรณ์เสริม)	❺ ไฟแสดงสถานะการทำงานของฮาร์ดไดรฟ์
❻ ปุ่มนำดิสเก็ตต์ออก (อุปกรณ์เสริม)	❻ ช่องเสียบหูฟัง
❼ พอร์ต USB (Universal Serial Bus)	❼ ช่องเสียบไมโครโฟน

ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง



ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง

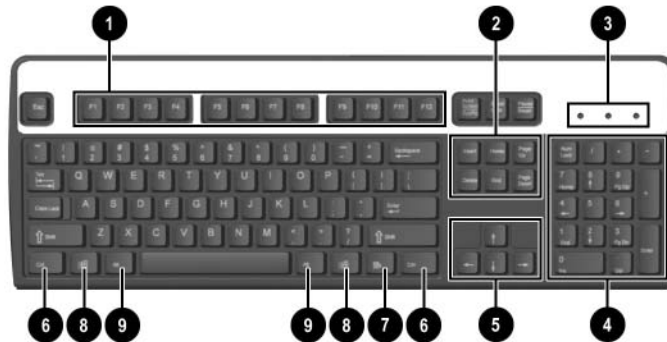
❶	ช่องเสียบสายไฟ	❸	ช่องเสียบพอร์ตขนาน
❷	สวิตช์เลือกกระดပ်แรงดันไฟฟ้า	❹	ช่องเสียบจอภาพ
❸	❷ ช่องเสียบเมาส์ PS/2	❺	ช่องเสียบหูฟัง/สัญญาณเสียงออก
❹	❸ ช่องเสียบแป้นพิมพ์ PS/2	❻	ช่องเสียบสัญญาณเสียงเข้า
❺	❹ Universal Serial Bus (USB)	❼	ช่องเสียบไมโครโฟน
❻	❺ ช่องเสียบพอร์ตอนุกรม	❻	ช่องเสียบจอภาพ Digital Video Interface (DVI-D)
❼	❻ ช่องเสียบเน็ตเวิร์ก RJ-45		

ตำแหน่งและจำนวนของช่องเสียบอาจต่างกันไปในแต่ละรุ่น

หากติดตั้งการ์ดแสดงผล PCI แบบมาตรฐานไว้ ช่องเสียบบนการ์ดดังกล่าวและบนเมนบอร์ดจะสามารถใช้งานในเวลาเดียวกัน คุณอาจจะต้องเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าบางอย่างในโปรแกรมการตั้งค่า F10 เพื่อให้สามารถใช้ช่องเสียบทั้งสองช่อง สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับลำดับการบูต โปรดดู คู่มือยูนิตการตั้งค่าคอมพิวเตอร์ (F10) ในแผ่นซีดี Documentation

ช่องเสียบ DVI-D จะใช้ได้กับจอแบนเท่านั้น

ส่วนประกอบของแป้นพิมพ์มาตรฐาน



❶	ปุ่มฟังก์ชัน	ทำหน้าที่พิเศษต่างๆ โดยขึ้นอยู่กับแอปพลิเคชันที่ใช้
❷	ปุ่มการแก้ไข	รวมถึงปุ่มต่อไปนี้: Insert, Home, Page Up, Delete, End, และ Page Down
❸	ไฟแสดงสถานะ	แสดงสถานะการตั้งค่าของคอมพิวเตอร์และแป้นพิมพ์ (Num Lock, Caps Lock และ Scroll Lock)
❹	ปุ่มตัวเลข	ทำงานเหมือนกับปุ่มบนเครื่องคิดเลข
❺	ปุ่มลูกศร	ใช้ค้นหาเอกสารหรือเว็บไซต์ ปุ่มเหล่านี้ใช้สำหรับเคลื่อนไปทางซ้าย ขวา บน และล่าง แทนการใช้เมาส์
❻	ปุ่ม Ctrl	ใช้ร่วมกับคีย์อื่น โดยจะมีผลต่างกันไปในแอปพลิเคชันต่างๆ ที่คุณใช้
❼	ปุ่มแอปพลิเคชัน*	ใช้ (เหมือนปุ่มขวาของเมาส์) เปิดเมนูป๊อปอัพในแอปพลิเคชันของ Microsoft Office อาจใช้เรียกฟังก์ชันอื่นในแอปพลิเคชันอื่นๆ
❽	ปุ่มโลโก้ Windows*	ใช้เปิดเมนู Start ใน Microsoft Windows ใช้ร่วมกับปุ่มอื่นเพื่อเรียกฟังก์ชันต่างๆ
❾	คีย์ Alt	ใช้ร่วมกับคีย์อื่น โดยจะมีผลต่างกันไปในแอปพลิเคชันต่างๆ ที่คุณใช้
* ปุ่มที่มีให้เฉพาะในบางพื้นที่เท่านั้น		

แป้นพิมพ์อุปกรณ์เสริม HP Modular Keyboard

หากชุดคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยแป้นพิมพ์ HP Modular Keyboard โปรดดูคู่มือผู้ใช้ HP Modular Keyboard ในแผ่นซีดี Documentation สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการระบุส่วนประกอบและการตั้งค่า

ฟังก์ชันพิเศษของเมาส์

แอปพลิเคชันส่วนใหญ่จะสนับสนุนการใช้เมาส์และฟังก์ชันที่กำหนดให้กับปุ่มของเมาส์แต่ละปุ่มจะขึ้นอยู่กับแอปพลิเคชันที่คุณใช้ด้วย

ตำแหน่งของซีเรียลนัมเบอร์

คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะมีซีเรียลนัมเบอร์เฉพาะ ซึ่งติดอยู่ที่ฝาปิดด้านบนของคอมพิวเตอร์ โปรดเก็บหมายเลขนี้ไว้เพื่อการติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าของ HP เพื่อขอรับความช่วยเหลือ



ตำแหน่งของซีเรียลนัมเบอร์

การอัปเดตฮาร์ดแวร์

คุณสมบัติพร้อมใช้

คอมพิวเตอร์เครื่องนี้มีคุณสมบัติต่างๆ ที่ทำให้ง่ายต่อการอัปเดตและการซ่อมบำรุง ขั้นตอนการติดตั้งส่วนใหญ่ที่อธิบายไว้ในบทนี้สามารถกระทำได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ใดๆ

คำเตือนและข้อควรระวัง

ก่อนที่จะลงมืออัปเดตอุปกรณ์ โปรดอ่านคำแนะนำ ข้อควรระวัง และคำเตือนในคู่มือนี้อย่างละเอียด



คำเตือน: เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากไฟฟ้าช็อตและ/หรือพื้นผิวที่ร้อน ควรถอดสายไฟออกจากเต้ารับที่ผนัง และให้ส่วนประกอบภายในของเครื่องคอมพิวเตอร์เย็นลงก่อนที่จะสัมผัส



คำเตือน: ในการลดความเสี่ยงต่อไฟฟ้าช็อต ไฟไหม้ หรือความเสียหายต่ออุปกรณ์ โปรดอย่าต่อสายสำหรับการสื่อสาร/สายโทรศัพท์เข้ากับช่องเสียบของคอนโทรลเลอร์อินเทอร์เน็ตเวิร์ก (NIC)



ข้อควรระวัง: ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้ส่วนประกอบทางไฟฟ้าของคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เสริมเสียหายได้ ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการตามขั้นตอนเหล่านี้ โปรดตรวจสอบว่าคุณได้ทำการคายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะซึ่งมีการลงกราวด์ โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน ภาคผนวก D, “การคายประจุไฟฟ้าสถิต”



ข้อควรระวัง: ก่อนที่จะถอดแผงปิดด้านข้าง ให้ตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ปิดลงอย่างสมบูรณ์ และถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้าแล้ว

การถอดแฉงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และแผงด้านหน้า

เมื่อต้องการถอดแฉงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์:

1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
2. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า ❶ และจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ❷ และถอดสายไฟอุปกรณ์ภายนอกอื่นๆ



การถอดสายไฟ

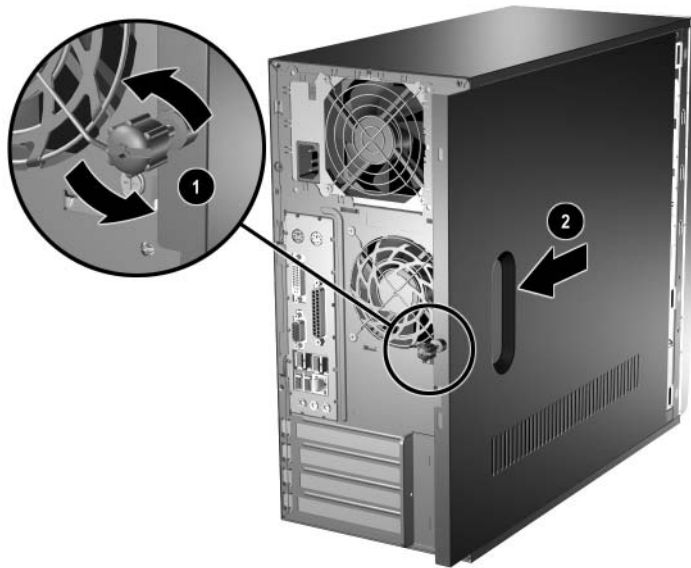


ข้อควรระวัง: ก่อนที่จะถอดแฉงปิดด้านข้าง ให้ตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ปิดลงอย่างสมบูรณ์ และถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้าแล้ว

3. คลายสกรูที่ด้านหลังเครื่องคอมพิวเตอร์ ❶ เลื่อนแผงปิดไปทางด้านหลังของเครื่องคอมพิวเตอร์ ❷ แล้วยกออก

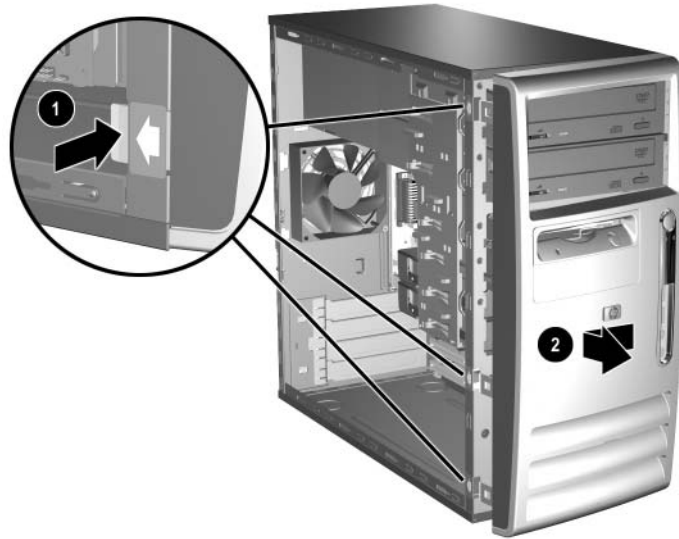


คุณอาจจะต้องวางคอมพิวเตอร์นอนลงด้านข้างเพื่อติดตั้งชิ้นส่วนภายใน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแผงปิดด้านที่มีที่จับอยู่ด้านบน



การถอดแผงปิดด้านข้างคอมพิวเตอร์

4. ในการถอดแผงด้านหน้า ให้กดแถบทั้งสามด้านที่ด้านซ้ายของแผง ① จากนั้น หมุนแผงออกจากโครงเครื่อง ② โดยเริ่มจากด้านซ้ายไปหาด้านขวา



การถอดแผงด้านหน้า

ในการประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนข้างต้น ในลักษณะย้อนกลับ



ออกแรงกดลงในขณะที่ใส่แผงปิดเครื่อง โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมจากฉลาก ที่อยู่ภายในของแผงปิดเครื่อง



ในการติดตั้งแผงด้านหน้ากลับเข้าที่ ให้สอดขอเกี่ยวสองจุดที่ด้านขวาของแผง ด้านหน้า จากนั้นหมุนแผงปิดไปข้างหน้าเพื่อให้แถบล็อกทั้งสามจุดที่ด้านซ้าย ของแผงล็อกเข้าที่

การติดตั้งหน่วยความจำเพิ่มเติม

เครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณติดตั้งหน่วยความจำ double data rate synchronous dynamic random access memory (DDR-SDRAM) แบบ dual inline memory modules (DIMMs)

DIMM

ซ็อกเก็ตหน่วยความจำบนเมนบอร์ดสามารถใช้กับ DIMM มาตรฐาน 4 ตัว สล็อตหน่วยความจำเหล่านี้จะมีหน่วยความจำ DIMM ติดตั้งไว้อย่างน้อยหนึ่งชุด หากคุณต้องการใช้จำนวนหน่วยความจำสูงสุดเท่าที่ระบบสนับสนุน คุณอาจต้องเปลี่ยนไปใช้หน่วยความจำที่ดังค่าเป็นโหมดประสิทธิภาพสูงสองแชนเนล ขนาดไม่เกิน 8 กิกะไบต์ (เทคโนโลยี 1-Gbit)



ระบบปฏิบัติการอาจจำกัดขนาดหน่วยความจำที่สามารถใช้ได้

DDR-SDRAM DIMM

เพื่อให้การทำงานของระบบเป็นไปอย่างเหมาะสม หากคอมพิวเตอร์สนับสนุน DDR-SDRAM DIMM หน่วยความจำ DIMM จะต้องเป็นแบบ:

- มาตรฐาน 184 ขา
- PC3200 400 MHz ไม่มีบัฟเฟอร์
- DDR-SDRAM DIMM 2.5 โวลต์

DDR-SDRAM DIMM ดังกล่าวยังจะต้อง:

- สนับสนุน CAS Latency 3 (CL = 3)
- มีข้อมูล SPD ของ JEDEC ตามที่บังคับไว้

นอกจากนี้ คอมพิวเตอร์เครื่องนี้ยังรองรับ:

- เทคโนโลยีหน่วยความจำที่ไม่ใช่ ECC ขนาด 128Mbit, 256Mbit, 512Mbit และ 1Gbit
- DIMM แบบด้านเดียวและแบบสองด้าน
- DIMM ที่สร้างจากอุปกรณ์ DDR รุ่น x8 และ x16 ส่วน DIMM ที่สร้างจาก SDRAM รุ่น x4 ไม่ได้รับการสนับสนุน



ระบบจะไม่เริ่มทำงานถ้าหากคุณติดตั้ง DIMM ที่ไม่ได้รับการสนับสนุน

ข้อบกพร่อง DIMM

ระบบจะทำงานในโหมดแซนเนลเดียวหรือโหมดประสิทธิภาพสูงสองแซนเนลโดยอัตโนมัติ ขึ้นอยู่กับลักษณะการติดตั้งของ DIMM

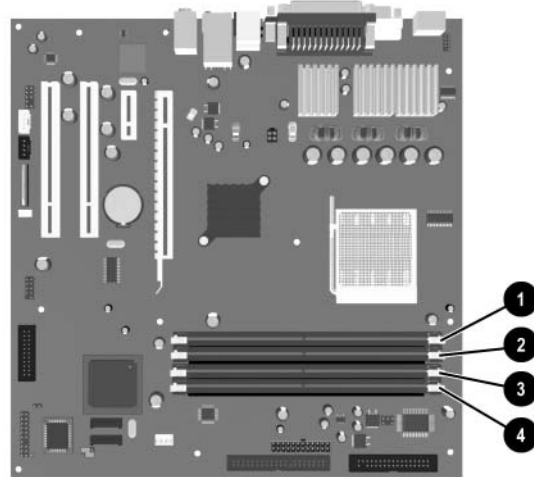
- ในโหมดแซนเนลเดียว ให้ติดตั้งข้อบกพร่อง XMM1 ก่อนทุกครั้ง หากคุณเพิ่ม DIMM ชุดที่สองที่มีขนาดหน่วยความจำแตกต่างจากชุดแรก ให้ติดตั้งไว้ใน XMM3 มิฉะนั้นระบบจะไม่ทำงาน



ในโหมดแซนเนลเดียว ความเร็วสูงสุดในการทำงานจะถูกกำหนดด้วย DIMM ที่ช้าที่สุดในระบบ หากระบบติดตั้ง DIMM ความเร็ว 266 เมกะเฮิร์ตซ์ และ DIMM ชุดที่สองเป็นแบบความเร็ว 333 เมกะเฮิร์ตซ์ ระบบก็จะทำงานด้วยระดับความเร็วที่ต่ำกว่า

- ในโหมดสองแซนเนล DIMM ทั้งหมดต้องเหมือนกัน หากคุณติดตั้ง DIMM ลงในข้อบกพร่องเพียงสองชุด คุณต้องใช้ DIMM ที่เหมือนกัน และติดตั้งในข้อบกพร่อง XMM1 และ XMM2 ที่เป็นสีดํา หากคุณติดตั้ง DIMM ลงในข้อบกพร่องทั้งคู่ คุณต้องใช้ DIMM ที่เหมือนกันในทั้งคู่ข้อบกพร่อง หรือใช้ DIMM เหมือนกันสำหรับข้อบกพร่องแต่ละคู่ คือ XMM1 และ XMM2 ที่เป็นสีดํา และ XMM3 และ XMM4 ที่เป็นข้อบกพร่องสีนํ้าเงิน มิเช่นนั้นแล้วเครื่องอาจไม่สามารถทำงานอย่างเหมาะสม

มีซ็อกเก็ต DIMM ทั้งหมดสี่ซ็อกเก็ตบนเมนบอร์ด สองซ็อกเก็ตต่อหนึ่งแชนเนล
 ซ็อกเก็ตดังกล่าวจะระบุว่าเป็น XMM1, XMM2, XMM3 และ XMM4
 ซ็อกเก็ต XMM1 และ XMM3 ทำงานในแชนเนล A ส่วนซ็อกเก็ต XMM2
 และ XMM4 ทำงานในแชนเนล B



ตำแหน่งของซ็อกเก็ต DIMM

รายการ	คำอธิบาย	สีของซ็อกเก็ต
❶	ซ็อกเก็ต DIMM ที่ XMM1, แชนเนล A	สีดำ
❷	ซ็อกเก็ต DIMM ที่ XMM2, แชนเนล B	สีดำ
❸	ซ็อกเก็ต DIMM ที่ XMM3, แชนเนล A	สีน้ำเงิน
❹	ซ็อกเก็ต DIMM ที่ XMM4, แชนเนล B	สีน้ำเงิน

การติดตั้ง DDR-SDRAM DIMM



ข้อควรระวัง: ช็อกเกิดสำหรับหน่วยความจำที่มีหน้าสัมผัสเป็นทองคำ ดังนั้น เมื่ออัปเดตหน่วยความจำ คุณจะต้องใช้โมดูลหน่วยความจำที่มีหน้าสัมผัสเป็นทองคำเช่นเดียวกัน เพื่อป้องกันการกัดกร่อนและ/หรือการเกิดสนิมจากการใช้หน้าสัมผัสโลหะที่เข้ากันไม่ได้



ข้อควรระวัง: ไฟฟ้าสถิตอาจทำความเสียหายแก่ส่วนประกอบทางไฟฟ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์และการดออุปกรณ์เสริม ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการตามขั้นตอนเหล่านี้โปรดตรวจสอบว่าคุณได้ทำการคายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะซึ่งมีการลงกราวด์ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูที่ **ภาคผนวก D, “การคายประจุไฟฟ้าสถิต”**



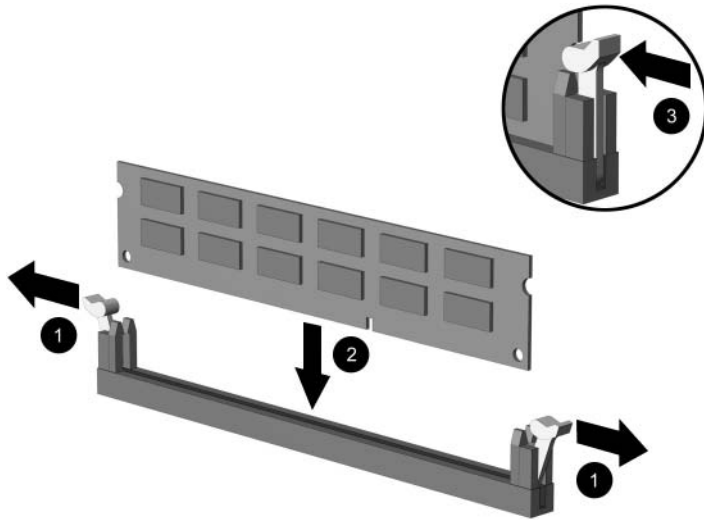
ข้อควรระวัง: เมื่อทำงานกับโมดูลหน่วยความจำ โปรดใช้ความระมัดระวังไม่ให้สัมผัสกับหน้าสัมผัสใดๆ ซึ่งอาจทำให้โมดูลหน่วยความจำเสียหาย

1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
2. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า และถอดสายออกจากอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
3. ถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และแผงด้านหน้าโปรดดูที่ **“การถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และแผงด้านหน้า”**
4. ค้นหาช็อกเก็ตของโมดูลหน่วยความจำ



คำเตือน: ในการลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากพื้นผิวที่ร้อน โปรดรอให้ส่วนประกอบภายในเย็นลงก่อนที่จะสัมผัส

5. เปิดสลักทั้งสองด้านของซ็อกเก็ตหน่วยความจำ ❶ และใส่โมดูลหน่วยความจำลงในซ็อกเก็ต ❷



การติดตั้งหน่วยความจำ DIMM



คุณสามารถติดตั้งหน่วยความจำได้เพียงด้านเดียวเท่านั้น โดยดูให้ร่องของโมดูลตรงกับแท็บที่ซ็อกเก็ตหน่วยความจำ



如果你有 DIMM ติดตั้งไว้แล้วในซ็อกเก็ต XMM1 และคุณต้องการจะใส่ DIMM ชุดที่สอง คุณก็ควรที่จะติดตั้ง DIMM แบบเดียวกันลงในซ็อกเก็ต XMM2 ถ้าคุณติดตั้ง DIMM ลงในซ็อกเก็ตทั้งคู่ ก็ควรใช้ DIMM ที่เหมือนกันในแต่ละซ็อกเก็ต มิฉะนั้น ระบบจะไม่ทำงานในโหมดสองแชนแนล

6. ดันโมดูลหน่วยความจำลงในซ็อกเก็ต ดูให้แน่ใจว่าโมดูลสอดเข้าไปจนสุด และเข้าที่แล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสลักอยู่ในตำแหน่งปิด ❸
7. ทำซ้ำขั้นตอนที่ 5 และ 6 สำหรับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำเพิ่มเติม
8. ใส่แผงด้านหน้าและแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่โปรดดูที่ **“การประกอบคอมพิวเตอร์กลับคืน”**

คอมพิวเตอร์จะรับรู้หน่วยความจำเพิ่มเติมโดยอัตโนมัติในครั้งต่อไปที่คุณเปิดเครื่อง

การถอดหรือติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชัน

คอมพิวเตอร์มีสล็อตเอ็กซ์แพนชัน PCI ที่สล็อต แต่ละสล็อตสามารถรองรับการ์ดเอ็กซ์แพนชัน PCI แบบเต็มความสูง หรือการ์ด PCI Express ความยาวไม่เกิน 9.449 นิ้ว (24 ซม.)

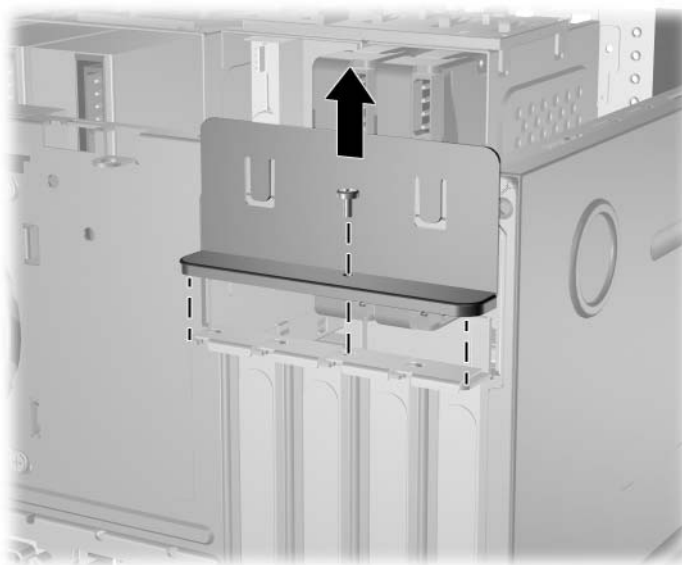


คุณสามารถติดตั้งการ์ด PCI หรือการ์ด PCI Express x1, x4, x8 หรือ x16 ในสล็อตเอ็กซ์แพนชันแต่ละสล็อต

เมื่อต้องการติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชัน

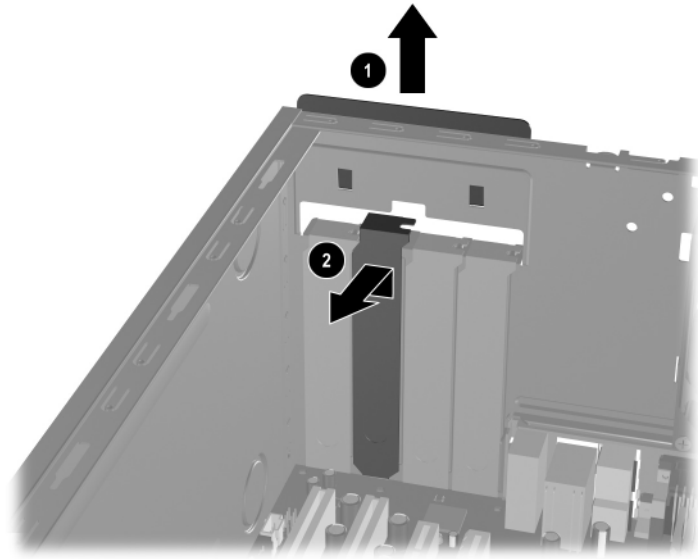
1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
2. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า และถอดสายออกจากอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
3. วางเครื่องคอมพิวเตอร์ในแนวราบ โดยให้แผงปิดด้านข้างหงายขึ้น
4. ถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์โปรดคู่ที่ “การถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และแผงด้านหน้า”
5. หาสล็อตที่ต้องการเพื่อใส่การ์ดเอ็กซ์แพนชัน

6. ถอดสกรูบนสลักยึดฝาปิดสล็อต



การถอดสกรูบนสลักยึดสล็อตเอ็กซ์แพนชัน

7. ถอดสลักยึดฝาปิดสล็อตโดยดึงขึ้น ❶
8. ถอดฝาปิดสล็อต โดยเลื่อนฝาปิดขึ้นและดึงไปทางด้านในของโครงเครื่อง ❷

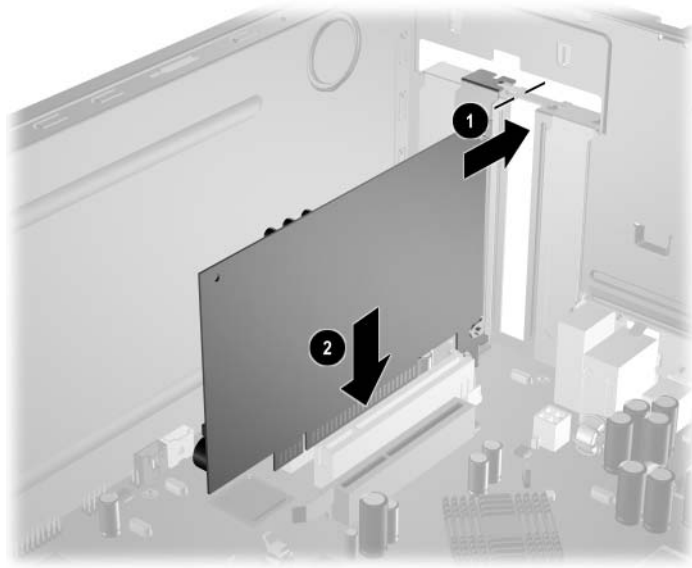


การถอดฝาปิดสล็อตเอ็กซ์แพนชัน

9. ติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชันโดยจับการ์ดไว้เหนือสล็อตเอ็กซ์แพนชันบนเมนบอร์ด จากนั้นให้ขยับการ์ดไปทางด้านหลังของโครงเครื่อง โดยให้แขนยึดบนการ์ด อยู่ในแนวเดียวกันกับสล็อตที่เปิดอยู่ที่ด้านหลังของโครงเครื่อง ❶ กดการ์ด ลงไปในสล็อตบนเมนบอร์ดตรงๆ อย่างเบามือ ❷



ระวังอย่าขูดขีดโดนส่วนประกอบอื่นๆ ในโครงเครื่อง ในระหว่างที่ติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชัน

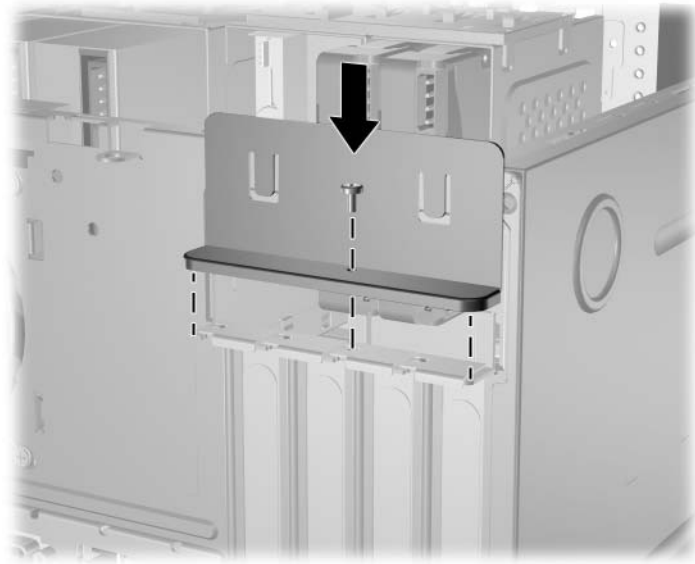


การติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชัน



เมื่อติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชัน กดการ์ดลงไปจนแน่นเพื่อให้หน้าสัมผัสทั้งหมด ชิดเข้ากับสล็อตของการ์ดอย่างแน่นหนา

10. กดสลักยึดสล็อตเอ็กซ์แพนชัน และใส่สกรูเพื่อยึดการ์ดเอ็กซ์แพนชันให้เข้าที่



การยึดการ์ดเอ็กซ์แพนชันและฝาปิดสล็อต

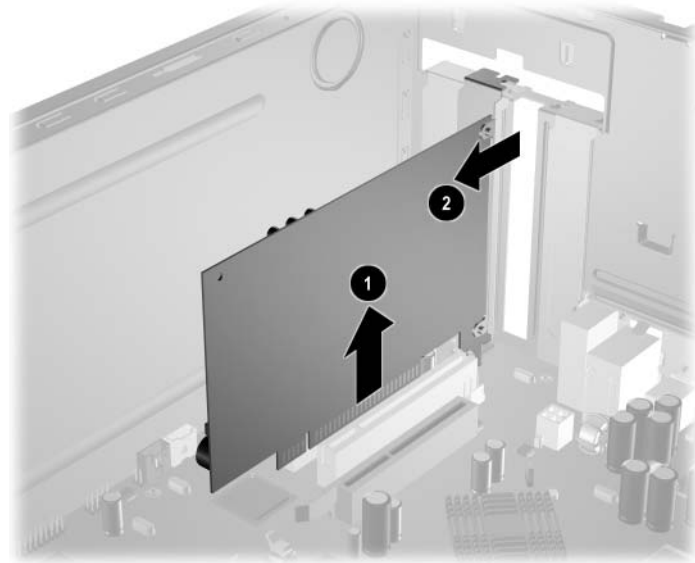
11. ทำตามขั้นตอนทั้งหมดที่อธิบายไว้ในหัวข้อ “การประกอบคอมพิวเตอร์กลับคืน” ของบทนี้

การถอดการ์ดเอ็กซ์แพนชัน

การถอดการ์ดเอ็กซ์แพนชัน:

1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
2. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า และถอดสายออกจากอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
3. ถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรดดูที่ “การถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และแผงด้านหน้า”

4. ถอดสกรูบนสลักยึดฝาปิดสล็อต และดึงสลักยึดขึ้น
5. ถี้อการ์ดที่ปลายขอบแต่ละด้าน แล้วค่อยๆ โยกการ์ดไปมาจนกระทั่งขั้วต่อหลุดออกจากซ็อกเก็ต ดึงการ์ดเอ็กซ์แพนชันขึ้นตรงๆ ให้หลุดออกจากซ็อกเก็ต ❶ จากนั้นขยับเลื่อนออกจากภายในเครื่อง ❷ เพื่อให้การ์ดหลุดออกจากกรอบของเครื่อง ระวังอย่าให้การ์ดขูดขีดกับส่วนประกอบภายในอื่นๆ



การถอดการ์ดเอ็กซ์แพนชันออกจากซ็อกเก็ตมาตรฐาน

6. เก็บการ์ดไว้ในหีบห่อที่ป้องกันไฟฟ้าสถิต
7. หากไม่ต้องการเปลี่ยนการ์ดเอ็กซ์แพนชันอันใหม่ ให้ใส่ฝาปิดสล็อตเอ็กซ์แพนชันเพื่อปิดช่องที่เปิดอยู่
8. ดันตัวล็อกฝาปิดสล็อตเพื่อยึดการ์ดเอ็กซ์แพนชันและฝาปิดสล็อต



ข้อควรระวัง: สล็อตใส่การ์ดเอ็กซ์แพนชันทั้งหมดที่ด้านหลังของคอมพิวเตอร์ต้องมีการ์ดเอ็กซ์แพนชันหรือฝาปิดสล็อตปิดอยู่ เพื่อให้มีการระบายความร้อนของส่วนประกอบภายในอย่างเหมาะสมในระหว่างการทำงาน

9. ทำตามขั้นตอนทั้งหมดที่อธิบายไว้ในหัวข้อ “การประกอบคอมพิวเตอร์กลับคืน” ของบทนี้

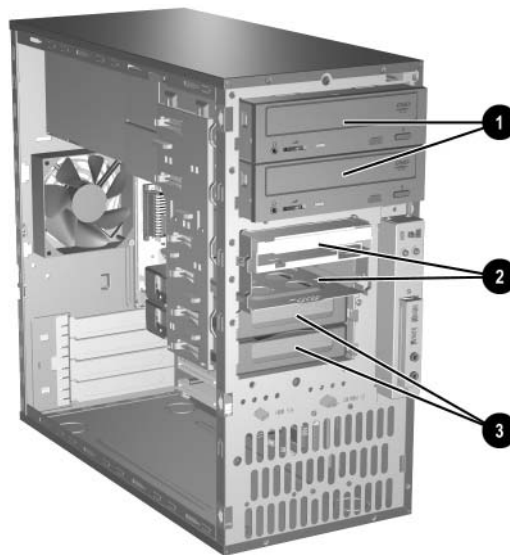
การเปลี่ยนหรืออัปเดตไดรฟ์

คอมพิวเตอร์นี้รองรับไดรฟ์ได้ถึงหกไดรฟ์ ซึ่งอาจติดตั้งในลักษณะต่างๆ กันไป หัวข้อนี้อธิบายขั้นตอนการเปลี่ยนหรืออัปเดตไดรฟ์เก็บข้อมูล คุณต้องมีไขควง Torx สำหรับการเปลี่ยนสกรูตัวนำบนไดรฟ์



ข้อควรระวัง: ก่อนถอดฮาร์ดไดรฟ์ออก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณสำรองไฟล์ส่วนตัวในฮาร์ดไดรฟ์ไว้ในอุปกรณ์บันทึกภายนอก เช่น ซีดี เป็นต้น มิเช่นนั้น อาจเกิดการสูญเสียข้อมูลได้ หลังจากเปลี่ยนฮาร์ดไดรฟ์ตัวหลักแล้ว คุณจำเป็นต้องรันแผ่นซีดี *Restore Plus!* เพื่อโหลดไฟล์ที่ติดตั้งมาจากโรงงานของ HP

การค้นหาดำแหน่งของไดรฟ์



ตำแหน่งของไดรฟ์

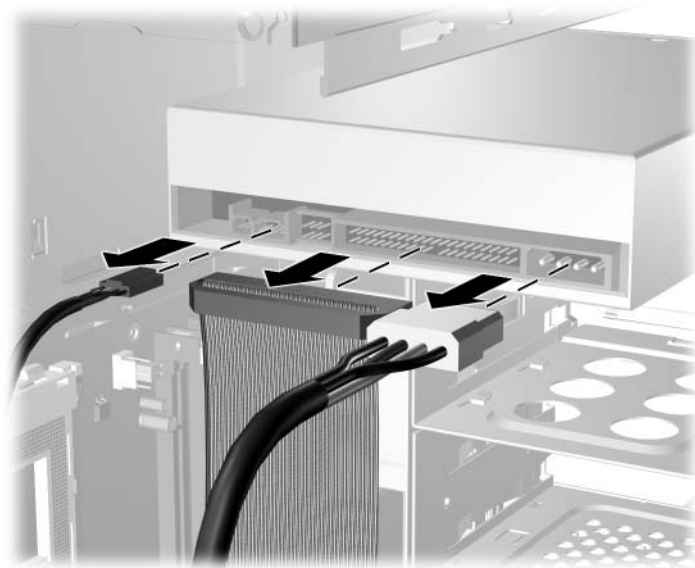
- ❶ ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25 นิ้ว ที่มีความสูงครึ่งหนึ่ง จำนวนสองช่อง สำหรับไดรฟ์เสริม
- ❷ ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว ที่มีความสูงหนึ่งในสาม จำนวนสองช่อง (ดิสเก็ตต์ไดรฟ์ขนาด 1.44 MB ตามที่แสดงในรูป)
- ❸ ช่องใส่ไดรฟ์ภายในขนาด 3.5 นิ้ว ที่มีความสูงหนึ่งในสาม จำนวนสองช่อง สำหรับฮาร์ดไดรฟ์

การถอดไครฟ์



อย่าลืมสำรองข้อมูลที่เก็บไว้บนฮาร์ดไครฟ์ตัวเก่า ก่อนที่จะถอดออก เพื่อให้คุณสามารถบันทึกข้อมูลดังกล่าวลงบนฮาร์ดไครฟ์ตัวใหม่

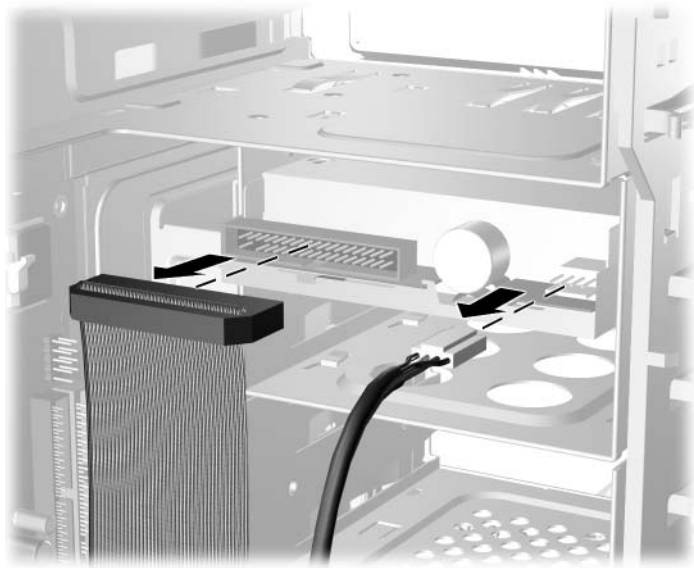
1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า และถอดสายออกจากอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
2. ถอดแผงปิดเครื่องและแผงด้านหน้าโปรดคดูที่ **“การถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และแผงด้านหน้า”**
3. ถอดสายเคเบิลไฟฟ้าและสายเคเบิลข้อมูลออกจากด้านหลังของไครฟ์ ตามที่เห็นในภาพ



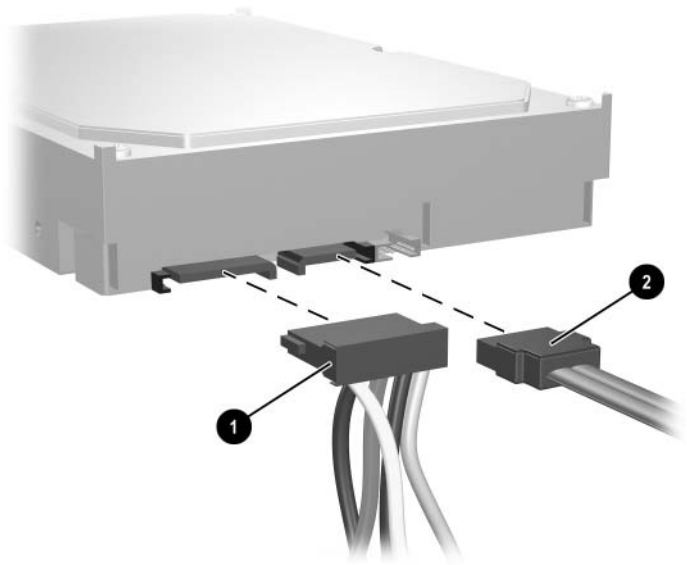
การถอดสายเคเบิลไครฟ์เพื่อถอดคัล



ระบบ Linux จะมีสายสัญญาณเสียงเชื่อมต่อกับไครฟ์เพื่อถอดคัล

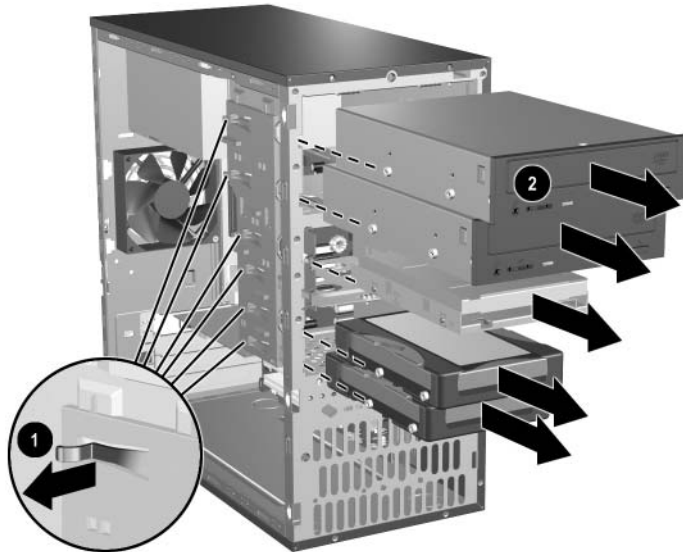


การถอดสายเคเบิลดิสก์ไดรฟ์



การถอดสายไฟฮาร์ดไดรฟ์ ① และสายเคเบิลข้อมูล ②

4. โคร่งไครฟ์ที่มีแถบปล่อย จะยึดไครฟ์ไว้กับช่องใส่ไครฟ์โดยแถบล็อกที่ไคร่งไครฟ์ ❶ ในไครฟ์ที่คุณต้องการถอด จากนั้นเลื่อนไครฟ์ออกจากช่องไครฟ์ ❷



การถอดไครฟ์

5. ถอดสกรูนำทั้งสี่ตัว (ด้านละสองตัว) ออกจากไครฟ์เก่า คุณจะต้องใช้สกรูเหล่านี้ในการติดตั้งไครฟ์ใหม่

การเปลี่ยนไดรฟ์



ข้อควรระวัง: ในการป้องกันการสูญเสียข้อมูลหรือความเสียหายต่อคอมพิวเตอร์หรือไดรฟ์:

- หากคุณกำลังใส่หรือถอดฮาร์ดไดรฟ์ ให้ปิดระบบปฏิบัติการตามขั้นตอน และจากนั้นปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ อย่าถอดฮาร์ดไดรฟ์ขณะที่คอมพิวเตอร์เปิดหรืออยู่ในโหมดสแตนด์บาย
- ก่อนที่จะทำงานกับไดรฟ์ โปรดคายประจุไฟฟ้าสถติก่อน และในขณะที่ทำงานกับไดรฟ์ โปรดหลีกเลี่ยงการสัมผัสช่องเสียบของไดรฟ์ โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการป้องกันความเสียหายจากประจุไฟฟ้าสถิตใน [ภาคผนวก D, “การคายประจุไฟฟ้าสถิต”](#)
- ถือไดรฟ์อย่างระมัดระวัง อย่าให้ตกพื้น
- อย่าใช้แรงมากเกินไปขณะที่ใส่ไดรฟ์
- หลีกเลี่ยงไม่ให้ไดรฟ์สัมผัสกับความชื้น อุณหภูมิที่สูงหรือต่ำมาก ๆ หรือผลิตภัณฑ์ที่มีสนามแม่เหล็ก เช่น จอภาพหรือลำโพง



คอมพิวเตอร์นี้สามารถติดตั้งไดรฟ์เฉพาะฮาร์ดไดรฟ์แบบ Serial Advanced Technology Attachment (SATA) เท่านั้น หากคุณกำลังติดตั้งฮาร์ดไดรฟ์ในคอมพิวเตอร์เป็นครั้งแรก โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมใน [“การตั้งค่าฮาร์ดไดรฟ์ SATA”](#) ที่หน้า 2-25



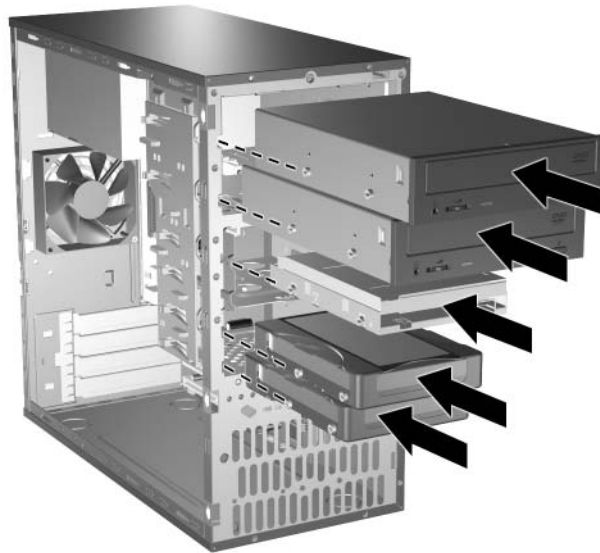
อย่าลืมสำรองข้อมูลที่เก็บไว้บนฮาร์ดไดรฟ์ตัวเก่า ก่อนที่จะถอดออก เพื่อที่คุณจะสามารถบันทึกข้อมูลดังกล่าวลงบนฮาร์ดไดรฟ์ตัวใหม่

1. ติดตั้งสกรูหลักสี่ตัว (ข้างละสองตัว) ที่ถอดออกจากไดรฟ์เก่าลงในไดรฟ์ใหม่ สกรูจะช่วยนำไดรฟ์ให้เข้าไปในตำแหน่งที่ถูกต้องในช่องไดรฟ์ มีสกรูตัวนำสำหรับจัดเตรียมไว้ให้อยู่ที่ด้านหน้าของโครงเครื่อง ได้แปดด้านหน้า



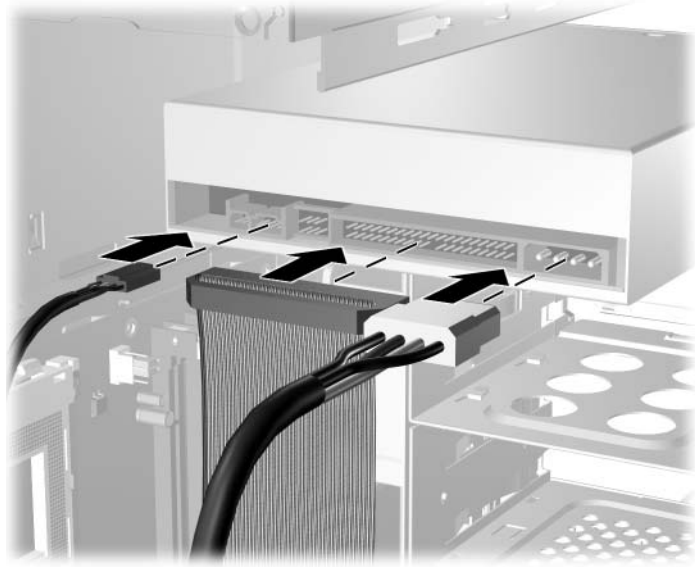
ที่ด้านหน้าของโครงเครื่องได้แปดด้านหน้า จะมีสกรูตัวนำสำหรับทั้งหมดแปดตัว โดยจะเป็นสกรูมาตรฐาน 6-32 สี่ตัว และสกรูแบบเมตริก M3 สี่ตัว สกรูมาตรฐานนี้ใช้กับฮาร์ดไดรฟ์และจะมีปลายเคลือบสีเงิน ส่วนสกรูแบบเมตริกใช้กับไดรฟ์อื่นๆ ทั้งหมด และมีปลายเคลือบสีดำ โปรดแน่ใจว่าติดตั้งสกรูตัวนำที่เหมาะสมกับแต่ละไดรฟ์

2. เลื่อนไดรฟ์เข้าไปในช่องจนไดรฟ์ล็อกเข้าที่ คู่มือแนบไว้ว่าสกรูตัวนำตรงกับสล็อตนำ



การใส่ไดรฟ์เข้าในโครงไดรฟ์

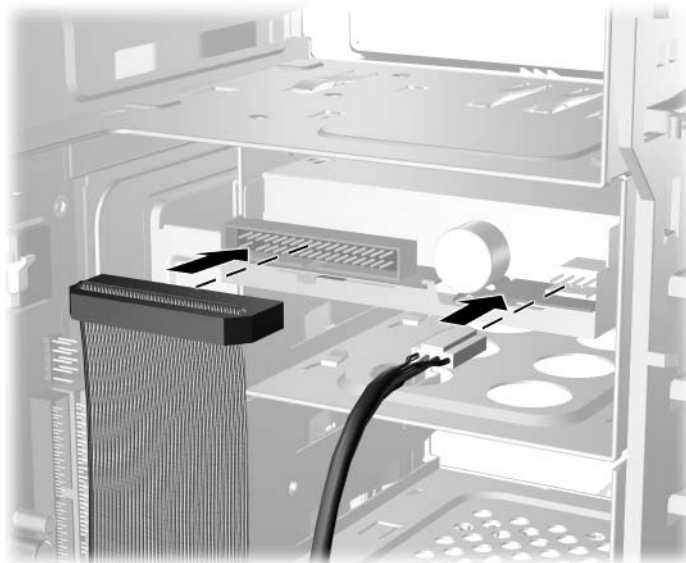
3. เสียบสายเคเบิลไฟฟ้าและสายเคเบิลข้อมูลเข้ากับไครฟ์ ดังที่แสดงในภาพ



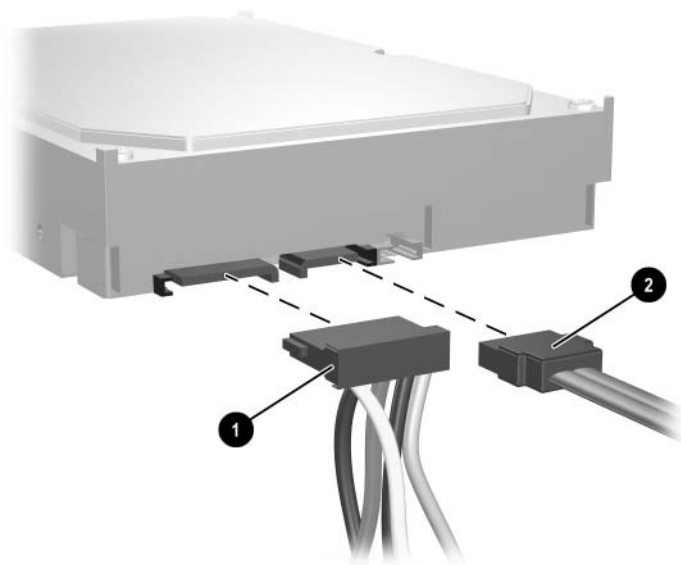
การเสียบสายเคเบิลไครฟ์เพื่อเปิดตักลับคืน



ระบบ Linux จะมีสายสัญญาณเสียงเชื่อมต่อกับไครฟ์เพื่อเปิดตักลับคืน



การเสียบสายเคเบิลดิสก์ไดรฟ์กลับคืน

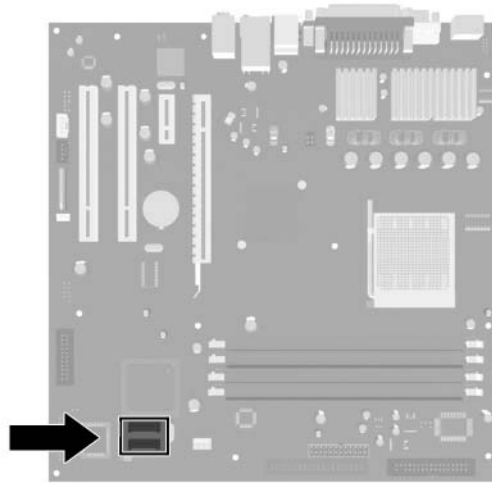


การเสียบสายไฟฮาร์ดไดรฟ์ ❶ และสายเคเบิลข้อมูล ❷ กลับเข้าที่ตามเดิม

4. หากคุณติดตั้งฮาร์ดไดรฟ์ใหม่ ให้เสียบสายไฟและสายเคเบิลข้อมูลเข้ากับเมนบอร์ด



หากเครื่องของคุณมีฮาร์ดไดรฟ์เพียงตัวเดียว คุณต้องเชื่อมต่อฮาร์ดไดรฟ์กับช่องเสียบที่มีสัญลักษณ์ 0 ก่อน เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับการทำงานของฮาร์ดไดรฟ์



ตำแหน่งของช่องเสียบฮาร์ดไดรฟ์

5. ทำตามขั้นตอนทั้งหมดที่อธิบายไว้ในหัวข้อ “การประกอบคอมพิวเตอร์กลับคืน” ของบทนี้
6. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์



หากคุณเปลี่ยนฮาร์ดไดรฟ์หลัก ให้ใส่แผ่นซีดี *Restore Plus!* เพื่อเรียกคืนระบบปฏิบัติการไดรฟ์ของซอฟต์แวร์ และ/หรือแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ติดตั้งโดย HP ทำตามคำแนะนำในคู่มือที่มาพร้อมกับซีดี เมื่อขั้นตอนกู้คืนเสร็จสมบูรณ์ ให้ลงไฟล์ส่วนตัวที่คุณสำรองไว้ก่อนที่จะเปลี่ยนฮาร์ดไดรฟ์

การตั้งค่าฮาร์ดไดรฟ์ SATA

หลังจากที่ติดตั้งฮาร์ดไดรฟ์ SATA ให้เปิดใช้คอนโทรลเลอร์ที่เหมาะสมในยูทิลิตี้การตั้งค่าคอมพิวเตอร์

1. เปิดหรือเริ่มต้นระบบคอมพิวเตอร์ใหม่หากคุณอยู่ใน Microsoft Windows ให้คลิก **Start > Shut Down > Restart**
2. ทันทีที่คอมพิวเตอร์เปิดขึ้น ให้กด **F10** ค้างไว้จนกว่าคุณจะเข้าสู่ยูทิลิตี้การตั้งค่าคอมพิวเตอร์



หากคุณไม่ได้กด **F10** ภายในเวลาที่เหมาะสม คุณจะต้องเริ่มการทำงานของคอมพิวเตอร์ใหม่ และกด **F10** ค้างไว้เพื่อเข้าสู่ยูทิลิตีดังกล่าว

3. ใช้ปุ่มลูกศรเพื่อเลือก **Integrated Peripherals** และกด Enter
4. ใช้ปุ่มลูกศรเพื่อเลือก **South OnChip PCI Device** และกด Enter
5. ใช้ปุ่มลูกศรเพื่อเลือก **Onboard Chip SATA** และกด Enter
6. ใช้ปุ่มลูกศรเพื่อเลือก **SATA Disabled, IDE Controller (non-RAID)** หรือ **RAID Controller**
7. กด **F10** เพื่อบันทึกการตั้งค่าลงใน **CMOS** และออกจากยูทิลิตี้การตั้งค่าคอมพิวเตอร์

หากคุณเลือกคอนโทรลเลอร์ RAID คุณจะต้องสร้างและกำหนดค่าชุด RAID

1. เปิดหรือเริ่มต้นระบบคอมพิวเตอร์ใหม่หากคุณอยู่ใน Microsoft Windows ให้คลิก **Start > Shut Down > Restart**
2. เมื่อพร้อมด้ปรากฏขึ้น ให้กด **Ctrl+S** หรือ **F4** เพื่อเข้าสู่ยูทิลิตี้ RAID

ปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อสร้างชุด RAID สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดดูคู่มือการติดตั้ง RAID ที่ <http://www.hp.com> ภายใต้หัวข้อการสนับสนุนและไดรเวอร์สำหรับ dx5150

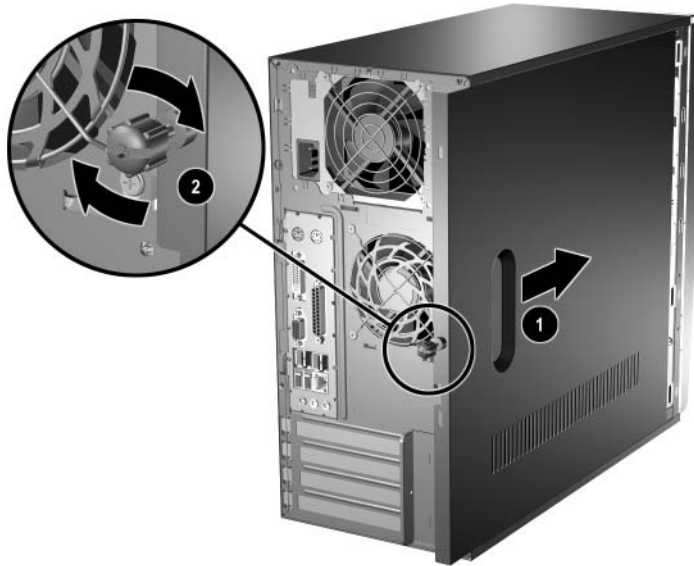
การประกอบคอมพิวเตอร์กลับคืน

1. วางตัวเครื่องในแนวตั้ง สอดขอเกี่ยวสองจุดที่ด้านขวาของแผงหน้า ❶ ลงในช่องสี่เหลี่ยมที่โครงเครื่อง จากนั้นหมุนแผงหน้าเข้าที่เพื่อให้แถบล็อกทั้งสามจุดที่ด้านซ้ายของแผง ล็อกเข้ากับสล๊อตบนโครงเครื่อง ❷



การใส่แผงด้านหน้ากลับเข้าที่เดิม

2. วางแผงปิดด้านข้างในตำแหน่งที่เหมาะสมบนโครงเครื่อง แล้วเลื่อนแผงปิดเข้าที่ ❶ ดูให้แน่ใจว่าช่องสกรูตรงกับช่องสกรูบนโครงเครื่อง จากนั้นจึงขันสกรู ❷



การใส่แผงปิดด้านข้างกลับเข้าที่เดิม

3. เสียบสายไฟ ❶ เข้ากับคอมพิวเตอร์ใหม่อีกครั้ง และเสียบปลั๊กเข้ากับปลั๊กไฟ ❷



การเชื่อมต่อสายไฟกลับคืน

4. ต่ออุปกรณ์ภายนอกทั้งหมดเข้ากับคอมพิวเตอร์



คำเตือน: เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจร ไฟไหม้ หรือป้องกันความเสียหายต่ออุปกรณ์ อย่าต่อสายโทรคมนาคม/สายโทรศัพท์เข้ากับช่องเสียบของคอนโทรลเลอร์อินเตอร์เฟซของเน็ตเวิร์ก (NIC)

5. เปิดคอมพิวเตอร์โดยกดปุ่มเพาเวอร์

รายละเอียดผลิตภัณฑ์

HP dx5150 Microtower

ขนาดของ Microtower

ความสูง	14.5 นิ้ว	36.8 ซม.
ความกว้าง	6.88 ซม.	17.5 ซม.
ความหนา	16.5 นิ้ว	42.0 ซม.

น้ำหนักโดยประมาณ	23.8 ปอนด์	10.82 กก.
------------------	------------	-----------

ช่วงอุณหภูมิ

ขณะทำงาน	50° ถึง 95°F	10° ถึง 35°C
ขณะไม่ทำงาน	-22° ถึง 140°F	-30° ถึง 60°C

ความชื้นสัมพัทธ์ (ไอน้ำไม่กลั่นตัว)

ขณะทำงาน	10–90%	10–90%
ขณะไม่ทำงาน	5–95%	5–95%

ระดับความสูง (ไม่มีการปรับความดัน)

ขณะทำงาน	10,000 ฟุต	3048 เมตร
ขณะไม่ทำงาน	30,000 ฟุต	9144 เมตร




อุณหภูมิขณะทำงานอยู่ที่ 1.0°C ต่อ 300 เมตร (1000 ฟุต) ถึง 3000 เมตร (10,000 ฟุต) เหนือระดับน้ำทะเล ไม่มีแสงแดดเป็นระยะเวลานาน มีอัตราการเปลี่ยนแปลงสูงสุด 10°C/ชั่วโมง ระดับสูงสุดอาจขึ้นอยู่กับประเภทและจำนวนของอุปกรณ์เสริมที่ติดตั้ง

การกระจายความร้อน

สูงสุด	1260 บีทียู/ชม.	317 กิโลแคลอรี/ชม.
ปกติ	256 บีทียู/ชม.	65 กิโลแคลอรี/ชม.

HP dx5150 Microtower (ต่อ)

แหล่งจ่ายไฟ	การตั้งค่าสวิตช์ระดับแรงดันไฟฟ้า	
	115 โวลต์	230 โวลต์
ช่วงแรงดันไฟฟ้าขณะทำงาน	90–132 VAC	180–264 VAC
ช่วงแรงดันไฟฟ้าที่ระบุ	100–127 VAC	200–240 VAC
ความถี่ของสายที่ระบุ	47–63 Hz	47–63 Hz
 ระบบนี้ใช้แหล่งจ่ายไฟที่มีการปรับแพ็คเกจอร์กำลังไฟทางอ้อมเมื่อใช้ในโหมด 230V ซึ่งช่วยให้ระบบนี้ผ่านข้อกำหนดของสัญลักษณ์ CE สำหรับใช้ในประเทศแถบสหภาพยุโรป		
กำลังไฟออก	250 W	250 W
กระแสไฟเข้าที่ปรับแล้ว (สูงสุด)	8 A @115 VAC	4 A @ 230 VAC

การเปลี่ยนแบตเตอรี่

แบตเตอรี่ที่มาพร้อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณจะทำให้หน้าพิกภายในเครื่องทำงาน เมื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ โปรดใช้แบตเตอรี่ที่เทียบเท่ากับแบตเตอรี่เดิมที่ติดตั้งไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณได้รับการติดตั้งแบตเตอรี่ลิเทียมแบบเหรียญ แรงดัน 3 โวลต์



อายุการใช้งานของแบตเตอรี่ลิเทียมอาจยาวนานขึ้นเมื่อต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับเต้ารับไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ลิเทียมเมื่อไม่ได้เชื่อมต่อกับไฟฟ้ากระแสสลับเท่านั้น



คำเตือน: คอมพิวเตอร์เครื่องนี้มีแบตเตอรี่ลิเทียมแมงกานีสไดออกไซด์ ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้หากไม่ได้ติดตั้งใช้งานอย่างเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ:

- อย่าพยายามชาร์จแบตเตอรี่ใหม่
- อย่าให้แบตเตอรี่อยู่ในอุณหภูมิสูงกว่า 60°C (140°F)
- อย่าถอดชิ้นส่วน ทุบ เจาะ ลัดวงจรภายนอก หรือวางในบริเวณใกล้ไฟหรือน้ำ
- เปลี่ยนแบตเตอรี่โดยใช้อะไหล่ของ HP ที่กำหนดไว้สำหรับผลิตภัณฑ์นั้นเท่านั้น



ข้อควรระวัง: ก่อนเปลี่ยนแบตเตอรี่ สิ่งสำคัญคือการสำรองข้อมูลใน CMOS ของคอมพิวเตอร์ เมื่อถอดหรือเปลี่ยนแบตเตอรี่ ค่าใน CMOS จะถูกลบทั้งหมด โปรดดูคู่มือการแก้ไขปัญหา ในแผ่นซีดี *Documentation* สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสำรองข้อมูลการตั้งค่า CMOS



ไม่ควรทิ้งแบตเตอรี่ หีบห่อแบตเตอรี่ และตัวเก็บประจุไฟฟ้า ร่วมกับขยะภายในบ้าน และเพื่อการรีไซเคิลหรือการทิ้งที่เหมาะสม โปรดใช้ระบบเก็บขยะส่วนกลางหรือส่งคืนให้กับ HP, พันธมิตรทางการค้าหรือตัวแทนที่ได้รับอนุญาตของ HP



ข้อควรระวัง: ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้ส่วนประกอบทางไฟฟ้าหรืออุปกรณ์เสริมของคอมพิวเตอร์เสียหาย ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการตามขั้นตอนเหล่านี้ โปรดตรวจสอบว่าคุณได้ทำการคายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะซึ่งมีการลงกราวด์

1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า และถอดสายออกจากอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด จากนั้นให้ถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

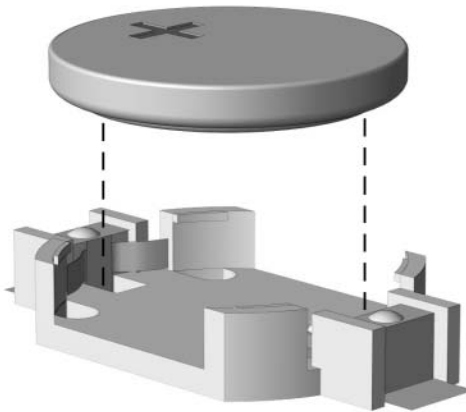


คุณอาจต้องถอดการ์ดเค็กซ์แพนชันเพื่อจะได้เข้าถึงแบตเตอรี่

2. หาตำแหน่งแบตเตอรี่และที่ใส่แบตเตอรี่บนเมนบอร์ด
3. ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้อย่างเคร่งครัดเพื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของที่ใส่แบตเตอรี่บนเมนบอร์ด

ประเภทที่ 1

ก. ชกแบตเตอรี่ออกจากที่ใส่

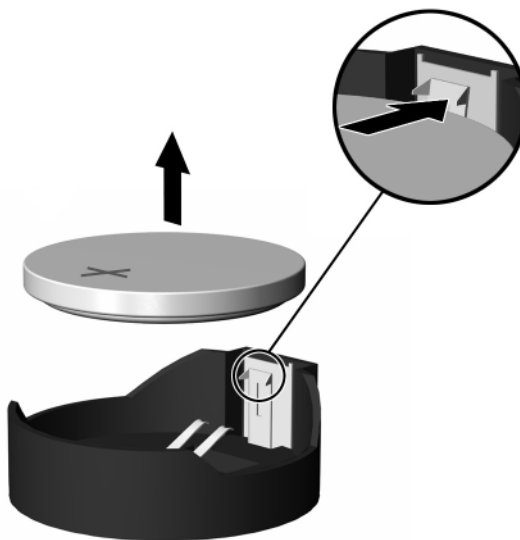


การถอดแบตเตอรี่แบบเหรียญ (ประเภทที่ 1)

- ข. เลื่อนแบตเตอรี่สำหรับเปลี่ยนให้เข้าที่ โดยให้ขั้วบวกอยู่ด้านบน ที่ใส่แบตเตอรี่จะยึดตัวแบตเตอรี่ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมโดยอัตโนมัติ

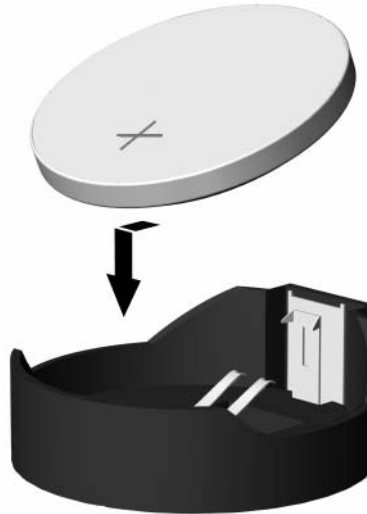
ประเภทที่ 2

- ก. เมื่อต้องการถอดแบตเตอรี่ออกจากที่ใส่ ให้บิดขาโลหะที่ยื่นออกมาเหนือขอบของแบตเตอรี่
- ข. เมื่อแบตเตอรี่หลุดออกจากที่ใส่ ให้ดึงแบตเตอรี่ออก



การถอดแบตเตอรี่แบบเหรียญ (ประเภทที่ 2)

- ก. เมื่อต้องการใส่แบตเตอรี่ใหม่ ให้เลื่อนขอบของแบตเตอรี่ใหม่ให้อยู่ใต้ขอบของที่ใส่ โดยให้ขั้วบวกอยู่ด้านบน ด้านขอบอีกด้านของแบตเตอรี่ลงจนขาโลหะปิดลงบนขอบอีกด้านของแบตเตอรี่



การเปลี่ยนแบตเตอรี่แบบเหรียญ (ประเภทที่ 2)



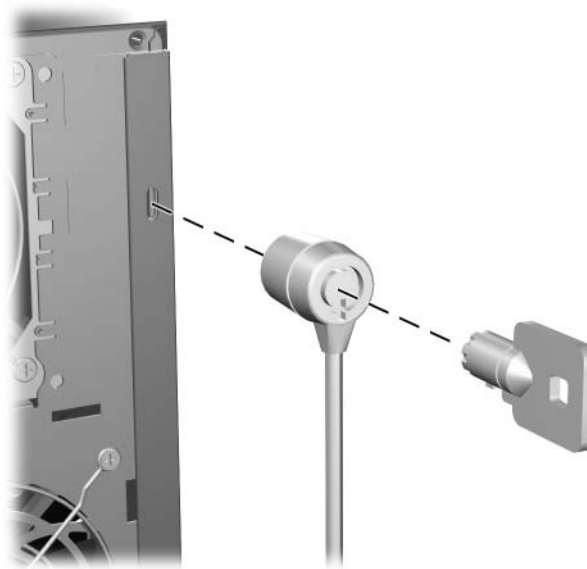
หลังจากที่เปลี่ยนแบตเตอรี่แล้ว ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปเพื่อให้เสร็จสมบูรณ์ตามขั้นตอน

4. ใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์กลับคืน
5. ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับแหล่งจ่ายไฟและเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
6. ตั้งค่าวันที่และเวลา รหัสผ่าน และการตั้งค่าอื่นๆ ของระบบโดยใช้โปรแกรมการตั้งค่าคอมพิวเตอร์ โปรดดู คู่มือยูทิลิตี้การตั้งค่าคอมพิวเตอร์ (F10) ในแผ่นซีดี *Documentation*

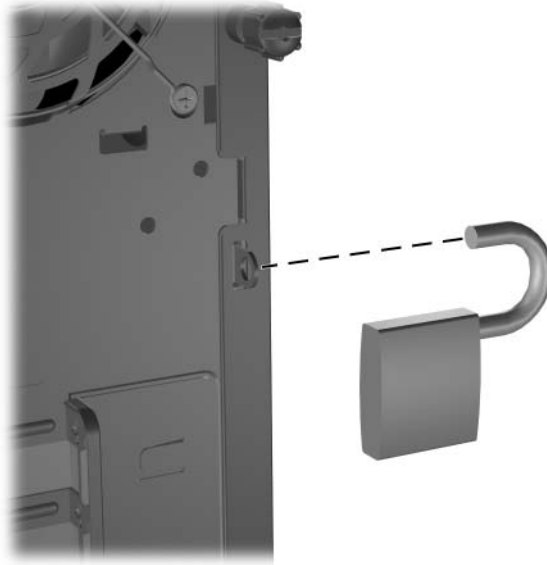
การใช้สื่อรักษาความปลอดภัย

การติดตั้งสื่อรักษาความปลอดภัย

สื่อรักษาความปลอดภัยที่แสดงไว้ด้านล่างและในหน้าถัดไปจะใช้เพื่อล็อกคอมพิวเตอร์ Microtower



การติดตั้งตัวล็อกสายเคเบิล



การติดตั้งกุญแจล็อก

การคายประจุไฟฟ้าสถิต

ประจุไฟฟ้าสถิตจากนิ้วมือหรือสื่อนำไฟฟ้าต่างๆ อาจทำความเสียหายให้กับเมนบอร์ดหรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ซึ่งความเสียหายเช่นนี้อาจทำให้อายุการใช้งานของอุปกรณ์สั้นลง

การป้องกันความเสียหายจากไฟฟ้าสถิต

ในการป้องกันความเสียหายที่เกิดจากไฟฟ้าสถิต โปรดปฏิบัติตามข้อควรระวังเบื้องต้นต่อไปนี้:

- หลีกเลี่ยงการใช้มือสัมผัส โดยชนย้ายและเก็บผลิตภัณฑ์ในที่เก็บที่ป้องกันไฟฟ้าสถิต
- เก็บชิ้นส่วนที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในหีบห่อของชิ้นส่วนเหล่านั้น จนกว่าชิ้นส่วนเหล่านั้นจะอยู่ในพื้นที่ทำงานที่ไม่มีไฟฟ้าสถิต
- วางชิ้นส่วนบนพื้นผิวที่มีการลงกราวด์ก่อนที่จะนำออกจากที่เก็บ
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสขา ขั้ว หรือวงจรของอุปกรณ์
- ทำการลงกราวด์อย่างเหมาะสมทุกครั้ง เมื่อสัมผัสอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

วิธีการลงกราวด์

คุณสามารถใช้วิธีการหลายอย่างในการลงกราวด์ เมื่อใช้งานหรือติดตั้งชิ้นส่วนที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต โปรดใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้:

- ใช้สายรัดข้อมือที่ต่อสายกราวด์เข้ากับพื้นที่ทำงานที่ลงกราวด์ หรือโครงของเครื่องคอมพิวเตอร์ สายรัดข้อมือเป็นสายที่ยืดหยุ่นได้ซึ่งมีค่าความต้านทานอย่างน้อย 1 เมกะโอห์ม +/- 10 เปอร์เซ็นต์ในสายกราวด์ เพื่อการลงกราวด์ที่ถูกต้องเหมาะสม ควรสวมสายรัดให้แนบกับผิวหนัง

- ใช้สายรัดข้อมือเท้า นิ้วเท้า หรือรองเท้าในพื้นที่ทำงานแบบขึ้น สวมสายรัดที่เท้าทั้งสองข้างเมื่อยืนบนพื้นที้นำไฟฟ้าหรือแผ่นรองพื้นที่มีการกระจายกระแสไฟฟ้า
 - ใช้เครื่องมือซ่อมบำรุงภาคสนามที่มีการนำไฟฟ้า
 - ใช้ชุดซ่อมบำรุงแบบพกพาพร้อมแผ่นรองพื้นแบบพับที่กระจายกระแสไฟฟ้าได้
- หากไม่มีอุปกรณ์ที่แนะนำข้างต้นในการลงกราวด์ โปรดติดต่อผู้ขาย ตัวแทนจำหน่าย หรือผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตของ HP



หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต โปรดติดต่อผู้ขาย ตัวแทนจำหน่าย หรือผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตของ HP

คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์ การดูแลรักษาเครื่องและการเตรียมการขนย้าย

คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์ การดูแลรักษาเครื่องและการดูแลรักษาเครื่อง

ปฏิบัติตามคู่มือเหล่านี้เพื่อการติดตั้งและการดูแลคอมพิวเตอร์และจอภาพอย่างเหมาะสม

- ไม่วางเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ในที่ที่มีความชื้นมากเกินไป หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ร้อนจัดหรือเย็นจัดและการสัมผัสแสงแดดโดยตรง โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอุณหภูมิและช่วงของความชื้นที่เหมาะสมสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณใน **ภาคผนวก A, “รายละเอียดผลิตภัณฑ์”** ในคู่มือนี้
- วางเครื่องคอมพิวเตอร์บนพื้นผิวที่เรียบและมั่นคง เว้นพื้นที่ว่างประมาณ 10.2 ซม. (4 นิ้ว) ทุกด้านที่มีทางระบายอากาศของเครื่องคอมพิวเตอร์และด้านบนของจอภาพเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- ไม่กีดขวางการระบายอากาศของเครื่องคอมพิวเตอร์โดยการบังช่องอากาศเข้าหรือออกของเครื่องไม่ว่าด้านใด ไม่วางแป้นพิมพ์โดยพิงขาของแป้นพิมพ์ไว้ด้านหลังของเครื่องคอมพิวเตอร์เด็ดขาดโดยตรง เนื่องจากจะเป็นการขวางทางระบายอากาศเช่นกัน
- อย่าใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในขณะที่ถอดฝาครอบหรือแผงด้านข้างออก
- อย่าวางคอมพิวเตอร์ซ้อนทับบนแต่ละเครื่อง หรือวางใกล้กันจนได้รับอากาศที่ระบายหรือหมุนเวียนจากแต่ละเครื่อง
- หากนำคอมพิวเตอร์นี้ไปใช้งานในโครงข่ายต่างหาก โครงข่ายดังกล่าวจะต้องมีช่องอากาศเข้าออกจัดทำไว้ และใช้คำแนะนำการใช้งานเช่นเดียวกับที่กล่าวถึงข้างต้น

- หลีกเลี่ยงการนำของเหลวมาตั้งไว้บริเวณเครื่องคอมพิวเตอร์และเป็นพิมพ์
- อย่าปิดช่องระบายอากาศของจอภาพด้วยวัสดุใดๆ
- ติดตั้งหรือใช้ฟังก์ชันการจัดการพลังงานของระบบปฏิบัติการหรือซอฟต์แวร์อื่นๆ รวมถึงสถานะพักการทำงาน
- ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนที่จะดำเนินการต่อไปนี้:
 - ❑ เช็ดด้านนอกของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยผ้านุ่มชื้นหมาดๆ เท่าที่จำเป็น การใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดอาจทำให้พื้นผิวภายนอกเปลี่ยนสีหรือเสียหายได้
 - ❑ ทำความสะอาดช่องอากาศทุกด้านของเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นครั้งคราว เศษผงและวัสดุแปลกปลอมอาจปิดกั้นช่องระบายอากาศได้

ข้อควรระวังสำหรับไดรฟ์ออปติคัล

โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้ขณะใช้งานหรือทำความสะอาดไดรฟ์ออปติคัล

การใช้งาน

- อย่าเคลื่อนย้ายไดรฟ์ขณะที่มีการใช้งาน เนื่องจากอาจทำให้ไดรฟ์ทำงานผิดพลาดขณะอ่านข้อมูล
- หลีกเลี่ยงสาเหตุที่จะทำให้ไดรฟ์มีการเปลี่ยนอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว เนื่องจากอาจมีไอน้ำเกาะตัวในไดรฟ์ได้ หากอุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วขณะที่ไดรฟ์ทำงาน โปรดรอนานอย่างน้อยหนึ่งชั่วโมงก่อนที่จะปิดเครื่อง หากคุณใช้งานเครื่องในทันที ไดรฟ์อาจทำงานผิดพลาดขณะอ่านข้อมูล
- หลีกเลี่ยงการวางไดรฟ์ในที่ที่มีความชื้นสูง อุณหภูมิร้อนหรือเย็นจัด มีการสั่นสะเทือน หรือสัมผัสกับแสงแดดโดยตรง

การทำความสะอาด

- ทำความสะอาดแผงและปุ่มควบคุมด้วยผ้าแห้งที่นุ่ม หรือใช้ผ้านุ่มชุบน้ำสบู่หมาดๆ อย่าฉีดพ่นน้ำยาทำความสะอาดลงที่ไดรฟ์โดยตรง
- หลีกเลี่ยงการใช้สารตัวทำละลายทุกชนิด เช่น แอลกอฮอล์หรือเบนซิน ซึ่งอาจทำให้พื้นผิวภายนอกเสียหายได้

ความปลอดภัย

หากมีวัตถุหรือของเหลวหกใส่ใคร่ฟ้า ให้ถอดปลั๊กเครื่องคอมพิวเตอร์ และให้ผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตของ HP ตรวจสอบระบบทันที

การเตรียมการขนย้าย

เมื่อต้องการขนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้:

1. สำรองข้อมูลในฮาร์ดไดรฟ์ในแผ่นดิสก์ PD, เทป, แผ่นซีดี หรือดีวีดี ตรวจสอบว่าสื่อสำรองข้อมูลไม่ได้รับแรงกระชากของไฟฟ้าหรือสนามแม่เหล็กขณะที่จัดเก็บหรือขนย้าย



ฮาร์ดไดรฟ์จะล็อกโดยอัตโนมัติเมื่อคุณปิดเครื่อง

2. นำแผ่นดิสก์ไดรฟ์โปรแกรมออกจากดิสก์ไดรฟ์และเก็บไว้
3. ใส่แผ่นดิสก์ไดรฟ์ว่างไว้ในดิสก์ไดรฟ์เพื่อป้องกันไดรฟ์ขณะขนย้าย อย่าใช้แผ่นดิสก์ที่คุณได้เก็บข้อมูลไว้หรือต้องการใช้เก็บข้อมูล
4. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ภายนอก
5. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า จากนั้นถอดสายไฟออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์
6. ถอดส่วนประกอบของระบบและอุปกรณ์ภายนอกออกจากแหล่งจ่ายไฟ และจากเครื่องคอมพิวเตอร์



ตรวจสอบว่าบอร์ดหรือการ์ดทั้งหมดติดตั้งอย่างแน่นหนาในสล็อตของบอร์ด ก่อนที่จะขนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์

7. บรรจุส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ภายนอกลงในหีบห่อเดิมของอุปกรณ์ หรือหีบห่อที่คล้ายกัน โดยมีวัสดุกันกระแทก



สำหรับข้อมูลของสถานะแวดล้อมขณะที่เครื่องไม่ทำงาน โปรดดูที่ **ภาคผนวก A, “รายละเอียดผลิตภัณฑ์”** ในคู่มือนี้

D

DDR-SDRAM 2-5

DIMM 2-5

S

SATA

ดู ฮาร์ดไดรฟ์

U

USB 1-3

ก

การกำหนดค่า RAID 2-25

การกู้คืนซอฟต์แวร์ 2-24

การถ่ายประจุไฟฟ้าสถิต D-1

การ์ด PCI

ดู การ์ดเอ็กซ์แพนชัน

การ์ดเอ็กซ์แพนชัน

PCI Express 2-14

การ์ดเอ็กซ์แพนชัน, การติดตั้ง 2-11, 2-13

การติดตั้ง

การ์ดเอ็กซ์แพนชัน 2-10, 2-11, 2-13

ไดรฟ์ 2-17, 2-20

หน่วยความจำ 2-5

การติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชัน 2-10

การเตรียมการขนย้าย E-3

การถอด

การ์ดเอ็กซ์แพนชัน 2-10

การ์ดเอ็กซ์แพนชัน PCI Express 2-14

ไดรฟ์ 2-17

แผงด้านหลัง 2-4

แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ 2-2

การปลดล็อกแผงปิดด้านข้าง C-1

การเปลี่ยนแบตเตอรี่ B-1

ค

คอมพิวเตอร์

การเตรียมการขนย้าย E-3

คู่มือการใช้งาน E-1

รายละเอียดผลิตภัณฑ์ A-1

สื่อรักษาความปลอดภัย C-1

โครงไดรฟ์ 2-19

ช

ช่องเสียบ RJ-45 1-3

ช่องเสียบจอภาพ 1-3

ช่องเสียบจอภาพ DVI 1-3

ช่องเสียบพอร์ตขนาน 1-3

ช่องเสียบพอร์ตอนุกรม 1-3

ช่องเสียบไมโครโฟน 1-2, 1-3

ช่องเสียบสัญญาณเสียงเข้า 1-3

ช่องเสียบหูฟัง 1-2

ช่องเสียบหูฟัง/สัญญาณเสียงออก 1-3

ด

ดิสเก็ตไดรฟ์

การติดตั้ง 2-16

การหาตำแหน่ง 2-16

ปุ่มนำออก 1-2

ไฟแสดงสถานะทำงาน 1-2

ไดรฟ์ CD-R/RW

การติดตั้ง 2-16

การหาตำแหน่ง 2-16
 ไดรฟ์ DVD-R/RW
 การติดตั้ง 2-16
 การหาตำแหน่ง 2-16
 ไดรฟ์ซีดีรอม
 การติดตั้ง 2-16
 การหาตำแหน่ง 2-16
 ไดรฟ์ดีวีดีรอม
 การติดตั้ง 2-16
 การหาตำแหน่ง 2-16
 ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์
 การติดตั้ง 2-20
 การถอด 2-17
 การหาตำแหน่ง 2-16
 นียาม 1-2
 ปุ่มนำออก 1-2
 ไฟแสดงสถานะทำงาน 1-2

ด
 ตำแหน่งของซีเรียลนัมเบอร์ 1-5
 ตำแหน่งของไดรฟ์ 2-16

ป
 แป้นพิมพ์ 1-4
 พอร์ต PS/2 1-3

ผ
 แผงด้านหน้า
 การถอด 2-4
 การเปลี่ยน 2-26
 แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
 การถอด 2-3
 การเปลี่ยน 2-27

พ
 พอร์ต USB 1-2
 เพาเวอร์
 ช่องเสียบสายไฟ 1-3

ปุ่ม 1-2
 ไฟ 1-2
 สายไฟ 2-2, 2-28
 ไฟล์สำรองข้อมูล 2-16, 2-24

ม
 เมาส์
 ช่องเสียบ PS/2 1-3
 ฟังก์ชันพิเศษ 1-5

ร
 รายละเอียดผลิตภัณฑ์ A-1

ล
 ล้อรักษาความปลอดภัย C-1

ส
 สล็อตเอ็กซ์เพนชัน 2-12
 ส่วนประกอบ
 แผงด้านหน้า 1-2
 แผงด้านหลัง 1-3
 ส่วนประกอบที่แผงด้านหน้า 1-2
 ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง 1-3

ห
 หน่วยความจำ
 การค้นหาคำแหน่งของซ็อกเก็ต 2-6
 การติดตั้ง 2-5
 รายละเอียดผลิตภัณฑ์ 2-5
 โหมดสองแชนเนล 2-6

ฮ
 ฮาร์ดไดรฟ์
 การกู้คืน 2-24
 การตั้งค่า 2-25
 การติดตั้ง SATA 2-16, 2-20
 การหาตำแหน่ง 2-16
 ตำแหน่งช่องเสียบ 2-24
 ไฟแสดงสถานะทำงาน 1-2